Herstellung Kerzenständer "Isch liebe disch"



Kerzenständer

"Es werde Licht!" – mit dem Kerzenständer bringen Sie Licht ins Dunkel oder sorgen einfach für einen romantischen Abend zu zweit.

Der Kerzenständer besteht aus zwei Teilen. Den Sockel als Frästeil und die Kerzenhalterung, die gedreht wird. Den Sockel können Sie ganz nach belieben selber gestalten. Weitere Anregungen dazu finden Sie in der Fertigungsbeschreibung. Der Kerzenständer kann mit Gravuren noch individuell angepasst werden. Eine Anregung für Liebespaare finden Sie weiter hinten.

Alle für eine Nachfertigung erforderlichen Informationen, Werkzeugdaten, Zeichnungen und ShopTurn- bzw. ShopMill Arbeitspläne sind im Folgenden zusammengestellt.

www.siemens.de/cnc4you





Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis	2
2. Vorbemerkung	2
3. Werkstück Rohlinge	3
1. Dreh-/Fräsmaschine und Arbeitspläne	3
5. Verwendete Werkzeuge	4
5. Drehen der Kerzenaufnahme	5
7. Fräsen des Sockels	5
3. Informationen im Internet	6
9. Abbildungen	8

1. Sicherheitshinweis

Der Umgang mit Maschinen bringt vielfältige Gefahren mit sich. Die gesetzlichen und betriebsüblichen Sicherheitsvorschriften sind daher auch bei der Herstellung des Kerzenständers unbedingt einzuhalten.

2. Vorbemerkung

Die folgende Beschreibung richtet sich an den mit einer CNC-Maschine vertrauten Praktiker der Erfahrung oder Kenntnisse mit der CNC-Steuerung SINUMERIK mit ShopTurn bzw. ShopMill hat. Alle hier aufgelisteten Technologiedaten entsprechen den bei der Herstellung des Musters verwendeten Maschinen, Werkzeugen, Werkstoffen, Arbeitsplänen und Zeichnungen. Für eine Nachfertigung haben sie wegen der vielfältigen Gegebenheiten in anderen Werkstätten nur Beispielcharakter. Trotzdem sollte in den meisten Fällen eine reibungslose Nachfertigung möglich sein.

ShopTurn ermöglicht das Drehen des Kerzenständers in einer Aufspannung. Das Programm wurde auf einer Drehmaschine mit Spannzangenaufnahme gefertigt. Durch kleine Änderungen kann das Programm auch für andere Drehmaschinenausstattungen angepasst werden.









Die Kerzenaufnahme wird in einer Aufspannungen gedreht. Zuerst wird die Kontur gedreht und dann die Bohrung erstellt. Die Bohrung sollte den späteren Kerzendurchmesser angepasst sein. Passende Kerzen finden Sie z. B. unter www.eika.de. Das Teil wird abgestochen und damit ist die Drehbearbeitung beendet.

Der Sockel wird in zwei Aufspannungen gefräst. Zuerst wird das Unterteil plangefräst und die Kreistasche eingebracht. Nach dem Umspannen wird das Oberteil bearbeitet. Im Beispielprogramm werden konzentrische Kreiszapfen gefräst. Die Kontur kann nach Belieben geändert werden. Denkbar wäre z. B. auch eine sternförmige Außenkontur.

Die Kerzenaufnahme und der Sockel werden dann zusammengeklebt. Dazu kann z. B. ein Zwei-Komponenten-Kleber verwendet werden.

Sämtliche CAD-Zeichnungen, Programme und Fertigungsbeschreibungen zu den Werkstücken können Sie im registrierten Internet-Bereich "My SINUMERIK" unter **www.siemens.de/cnc4you** kostenlos downloaden. Hier stellen wir Ihnen folgende Dateien und Formate zur Verfügung:

Jobshop-Dateien / Werkzeugliste / Zeichnungen als PDF

3. Werkstück Rohlinge

- Kerzenaufnahme
 1 Stück Rundmaterial, Werkstoff AlCuMgPb, Werkstoffnummer 3.1645
 Durchmesser 34 mm zugesägt, Länge ca. 500 mm
- Kerzenständer/Sockel
 1 Stück Rohteil, Werkstoff AlCuMgPb, Werkstoffnummer 3.1645
 Vierkant 60x60 20 lang abgesägt.

4. Dreh-/Fräsmaschine und Arbeitspläne

- Drehmaschine Gildemeister CTX 310 V3 ausgestattet mit SINUMERIK 840D / ShopTurn 6.4
- Fräsmaschine DMG DMU50 ausgestattet mit SINUMERIK 840D / ShopMill 6.4
- Arbeitsplan KERZENAUFNAHME_01.MPF zum Drehen der Aufnahme
- Arbeitsplan KERZENSTAENDER_1SPG.MPF zum Fräsen der 1. Aufspannung
- Arbeitsplan KERZENSTAENDER_2SPG.MPF zum Fräsen der 2. Aufspannung







5. Verwendete Werkzeuge

Drehwerkzeuge für die Kerzenaufnahme

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan
Drehmeißel mit runder Wendeschneiplatte	PILZ D4
Bohrnutenfräser Ø10	FRAESER D10
Abstechmeißel 2,5 mm breit	STECHER_2.5
Anschlag mit Zentrumsfreistellung wegen Abstechbutzen	ANSCHLAG_25
Innenschlichter	ISCHL 3504
Drehmeißel mit runder Wendeschneiplatte	PILZ D4
Bohrnutenfräser Ø10	FRAESER D10

Fräswerkzeuge für den Sockel

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan
Schaftfräser Ø20	FRAESER D20-VHM
Multifräser Ø4x90 Grad	MULTIFR D4 G90







6. Drehen der Kerzenaufnahme

Der zugesägte Rohling ist sicher eingespannt (Spannzange empfohlen).

Arbeitsschritte an der Drehmaschine

- 1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 2. Einlesen des Arbeitsplans KERZENAUFNAHME_01.MPF
- 3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 5. Werkstück-Nullpunkt setzen, durch Ankratzen
- 6. Simulation durchführen
- 7. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

7. Fräsen des Sockels

Der Rohling ist sicher eingespannt.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 2. Einlesen des Arbeitsplans KERZENSTAENDER_1SPG.MPF
- 3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 5. Werkstück-Nullpunkt setzen, durch Ankratzen oder Antasten
- 6. Simulation durchführen
- 7. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten
- 8. Werkstück Umspannen auf Unterseite
- 9. Einlesen des Arbeitsplans KERZENSTAENDER_2SPG.MPF
- 10. Schritte 3. bis 7. wiederholen









8. Informationen im Internet

Konstruktion der Teile, Erstellung der Zeichnungen, Entwicklung der Arbeitspläne für die Maschinenbearbeitung

Hans-Peter Moser Moser CNC-Training, Strasser Weg 4 in 89233 Neu-Ulm, E-Mail: info@moser-cnc-training.de

Angaben zur verwendeten Werkzeugmaschine

Gildemeister Aktiengesellschaft, Gildemeisterstraße 60, 33689 Bielefeld,

Im Internet: www.gildemeister.com







Handbücher und Informationen der Siemens AG

Handbücher und ausführliche Informationen über unsere Produkte finden Sie unter www.siemens.de/sinumerik -> Index bzw. Suche: DOConWEB -> SINUMERIK

- Trainingsunterlage "Einfacher Drehen mit ShopTurn"
 - -> Info/Training -> Trainingsunterlage "Einfacher Drehen mit ShopTurn"
- Kurzanleitung ShopTurn
 - -> 840D/840Di/810D Anwender -> ShopTurn Kurzanleitung 840D/810D
- ShopTurn Bedienen/Programmieren
 840D/840Di/810D Anwender -> ShopTurn Bedienen und Programmieren
- Trainingsunterlage "Einfacher Fräsen mit ShopMill"
 - -> Info/Training -> Trainingsunterlage "Einfacher Fräsen mit ShopMill"
- Kurzanleitung ShopMill
 - -> 840D/840Di/810D Anwender -> ShopMill Kurzanleitung 840D/810D
- ShopMill Bedienen/Programmieren
 840D/840Di/810D Anwender -> ShopMill Bedienen und Programmieren

Tipps zur Suche unter DOConWEB

DOConWEB ermöglicht den schnellen Aufruf einzelner Seiten aus Dokumenten ohne die komplette Datei zu laden.

- Sie haben die Möglichkeit, die Auswahl einzuschränken, indem Sie auf "A-Z" klicken (-> jetzt wird nur unterhalb dieses Punktes im Index gesucht),
- oder Sie klicken auf die Lupe
 (-> jetzt wird unterhalb dieses Punktes im Volltext gesucht).







9. Abbildungen

Kerze, gesamt

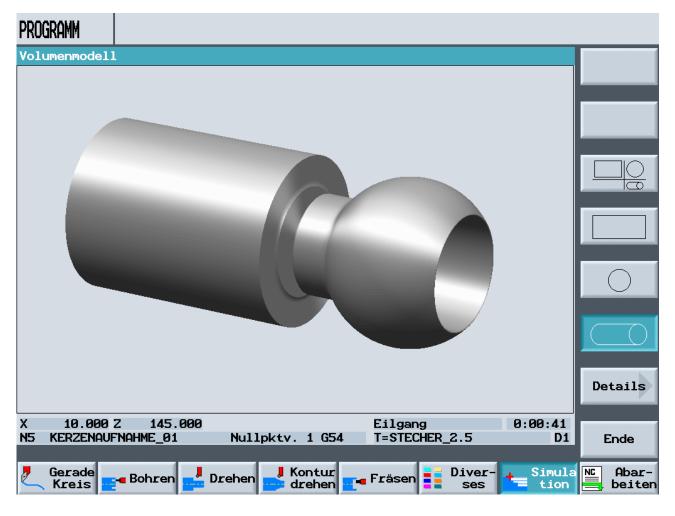








3D-Simulation Kerzenaufnahme



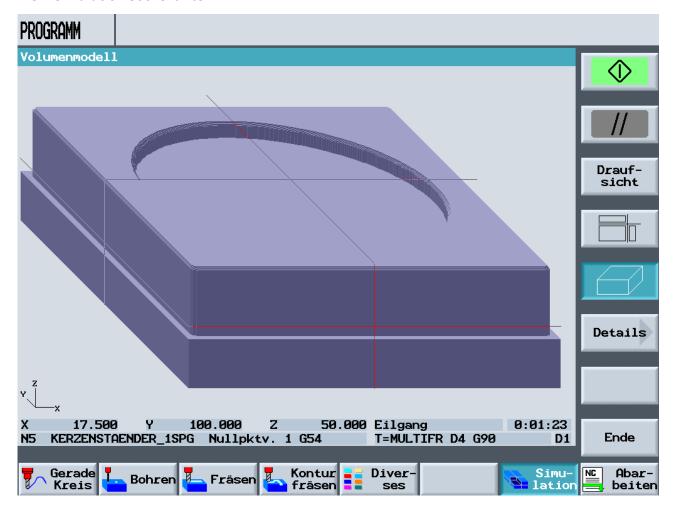








3D-Simulation Sockel unten



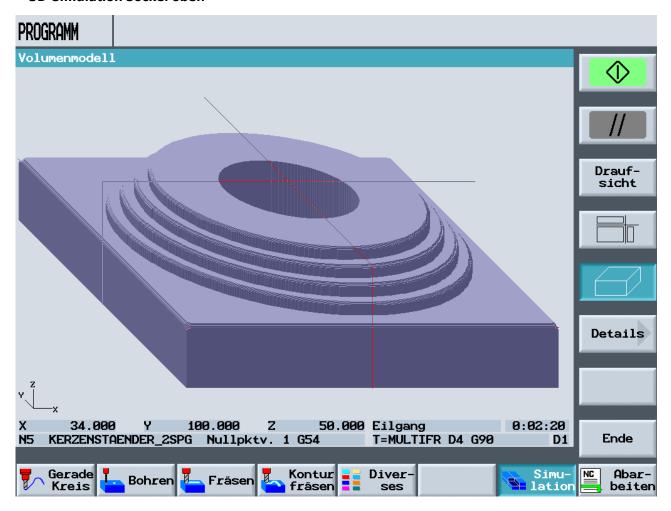








3D-Simulation Sockel oben











Kerzenständervariatin mit Mulden









Kerzenständervariation mit Kontur Stern









Spezielle Gravur am Boden





